

## A FÍSICA MODERNA NO ENSINO DE CIÊNCIAS NO FIM DO ENSINO FUNDAMENTAL

**Yuri Zanerippe Miguel<sup>1</sup>, Jennie Elias Vieirar<sup>2</sup>, Cristiane Machado de Souza<sup>3</sup>, Érica Betetti<sup>4</sup>, Laura Freitas Figueredo<sup>5</sup>**

1 Bolsista de Iniciação à Docência (CAPES / Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, [yuri\\_zanerippe@hotmail.com](mailto:yuri_zanerippe@hotmail.com))

2 Bolsista de Iniciação à Docência (CAPES / Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, [jennie2606@gmail.com](mailto:jennie2606@gmail.com))

3 Bolsista de Iniciação à Docência (CAPES / Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, [cristtianne@hotmail.com](mailto:cristtianne@hotmail.com))

4 Bolsista de Iniciação à Docência (CAPES / Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, [erikabetetti1972@hotmail.com](mailto:erikabetetti1972@hotmail.com))

5 Bolsista de Iniciação à Docência (CAPES / Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, [kiss.13@hotmail.com](mailto:kiss.13@hotmail.com))

**Palavras Chave:** *Ensino Fundamental, Aprendizagem Significativa, Física Moderna*

### INTRODUÇÃO

O ensino de física no ensino fundamental normalmente se limita a conteúdos relacionados a física construída antes do século XX. Este trabalho visa introduzir física moderna para as turmas de 9º ano na Escola Básica Municipal Nova Divinéia. Todo trabalho é sustentado na teoria de aprendizagem de Ausubel, sendo assim utiliza-se experiências e materiais didáticos potencialmente significativos, com o objetivo de alcançar a curiosidade do aluno para proporcionar pré-disposição para aprender sobre o assunto. Estas que são as duas condições necessárias para existir a aprendizagem significativa de acordo com David Ausubel.

### METODOLOGIA

O projeto como um todo ocorreu em 5 etapas distintas. Sendo a primeira constituída por reuniões periódicas onde se discute uma abordagem histórica fenomenológica da Relatividade de Einstein. Nessas reuniões os próprios alunos preparam seminários aos colegas e cada tema é discutido com o coordenador. A segunda é a transposição didática dos temas discutidos em seminários para serem apresentadas para os alunos do ensino fundamental. A terceira é a realização de organizadores prévios junto aos alunos do ensino fundamental, planejados na segunda etapa. Esses organizadores prévios constituíram-se de dois experimentos (o espaço em 3D, cama elástica). A quarta etapa foi a formalização conceitual em aula expositiva e não dissertativa que contava com dinâmica de grupo. A quinta etapa a avaliação do projeto por meio de entrevistas com o supervisor e grupo focal com os alunos procurando identificar se as duas condições para que a aprendizagem significativa ocorra foram alcançadas.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os primeiros resultados indicam interesse dos alunos em busca dos conhecimentos através dos experimentos que estão favorecendo maior participação e aprendizagem

dos mesmos no ensino de ciências. Essa iniciativa tem entre seus objetivos difundir os conhecimentos científicos por meio da prática experimental embasado na Aprendizagem Significativa de Ausubel. A grande participação dos alunos na sala de aula tem mostrado uma evolução significativa na qualidade dos trabalhos desenvolvidos e nos conceitos científicos abordados. Com esse trabalho, a ciência passou a fazer parte do cotidiano do aluno transformando-se em uma ciência viva, capaz de motivar e despertar nos alunos o interesse para um conhecimento científico que não fazia parte de sua vida. Com isso passamos a ter um aluno mais envolvido e motivado em sala, sendo capazes de tirar de seu cotidiano acontecimentos que os levarão a conceitos reais que antes era apenas informativo. Mostrou-se uma maneira exitosa de apresentar formalmente física pela primeira vez substituindo o formalismo matemático tradicional da cinemática, usualmente lecionado a alunos dessa faixa etária.

### CONCLUSÃO

Ao introduzir o tema da relatividade geral os alunos tiveram bastante dificuldade em assimilar o conteúdo por ser algo novo, entretanto ficaram surpreendidos com os assuntos abordados. Por meio das aulas feitas a partir de experimentos diversos e aulas diferenciadas observamos que os alunos estão em sua maior parte aprendendo significativamente e não apenas mecanicamente, como tende a ser nas aulas ministradas, de cinemática no final do ensino fundamental.

### REFERÊNCIAS

- 1 MOREIRA, M. A. A física dos quarks e a epistemologia. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 29, n. 2, p. 161-173, 2007.
- 2 CARUSO, F e FREITAS, N. Física moderna no ensino médio: O espaço-tempo de Einstein em tirinhas. **Cad. Bras. Ens. Fis.**, v. 26, n. 2: p. 355-366, ago. 2009.
- 3 GUERRA, A; BRAGA, M e REIS, C. Teoria da relatividade restrita e geral no programa de mecânica do ensino médio: uma possível abordagem. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 29, n. 4, p. 575-583, 2007.